UAK: 631-08.

SEOLİTİN VƏ MİNERAL GÜBRƏLƏRİN NƏMLİKLƏ TƏMİN OLUNMAMIŞ AÇIQ DAĞ BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA "QOBUSTAN" YUMŞAQ BUĞDA SORTUNUN İNKİŞAF FAZALARINDAN ASILI OLARAQ AZOTUN MƏNİMSƏNİLMƏSİNƏ TƏSİRİ

M.M.NURUYEVA, İ.M.HACIMƏMMƏDOV, R.V.ƏMİROV
AKTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

Məqalədə nəmliklə təmin olunmamış açıq-dağ boz-qəhvəyi torpaqlarda mineral gübrələrin və mineral gübrə fonunda seolit mineralının "Qobustan" yumşaq buğda sortunun yerüstü quru biokütlə məhsuluna və azotun mənimsənilməsinə təsiri ətraflı verilmişdir. Tədqiqatların nəticələrindən məlum oldu ki, biokütlə məhsulunun toplanması və bu məhsulla azotun aparılması bitkinin inkişaf fazalarından və qida rejimindən bilavasitə asılıdır. Bitkinin boruyaçıxma, süd yetişmə fazalarında ən yüksək yerüstü quru biokütlə məhsulu və azotun mənimsənilməsi mineral gübrə fonunda hektara 20 ton seolit verildikdə alınmışdır.

Açar sözlər:*Mineral, gübrə, seolit, torpaq,nəmlik,humus, mütəhərrik, mübadilə,biokütlə*

Dənli bitkilərin məhsuldarlığı torpağın münbitliyindən, torpaqda əsas qida maddələrinin asan mənimsənilən formalarının ehtiyatından, üzvi və mineral gübrələrin norma-nisbətindən, sortun potensial məhsuldarlığından və bitkinin vegetasiya müddətində normal nəmliyin yaradılmasından asılıdır.

V.Q.Mineyevin (1) məlumatına görə payızlıq buğda bitkisinin yerüstü biokütlə məhsulu ilə azotun aparılması sələf bitkisindən, torpaq-iqlim şəraitindən mineral gübrələrin norma və nisbətindən asılıdır.

P.B.Zamanov (2), D.N.Pryanişnikov (3) məlumatlarına görə üzvi gübrələrin və üzvi mineral gübrələrin tətbiqi torpaqda karbon mübadiləsini yaxşılaşdırır, bitkinin karbonla qidalanmasını artırır, məhsuldarlığı yüksəldir, torpaq münbitliyini yaxşılaşdırır. Müəllifin məlumatına görə peyinlərin formalarından və nəmlik dərəcələrindən asılı olaraq onların 0,25-1,00%-ə qədəri humus yaranma kofisiyentinə malikdir.

Z.A. Mövsümovun (7) məlumatına görə hal-hazırda respublikamızda bitkilərin tələbatından çox az miqdarda üzvi və mineral gübrələr verilir ki, bu da torpaqda əsas qida maddələrinin (azot, fosfor və kalium) mənfi balansına səbəb olur. Qida maddələrinin mənfi balansının yaranması torpaqda əsas qida maddələrinin asan mənimsənilən formalarının azalmasına səbəb olur. Müəllifin məlumatına görə respublikada olan torpaqların münbitliyinin təbii və antropogen təsirlərin nəticəsində azalmaya xeyli meyilli olmasının əsas səbəblərindən biridə üzvi və mineral gübrələrin tətbiqinin tələb olunandan 5-10 dəfə az olmasıdır.

Bir çox tədqiqatçıların (7-10) apardıqları çoxillik məlumatlardan məlum olur ki, dənli bitkilərin yerüstü biokütlə məhsulunun əmələ gəlməsi, yerüstü biokütlə məhsulunda azotun faizlə miqdarı, məhsuldarlığı, məhsulun keyfiyyəti bitkinin vegetasiya müddətində əsas qida maddələri ilə və nəmliklə təmin olunmasından asılıdır.

V.İ. Nikitişen., V.İ. Liçkonun (9) məlumatlarına görə arpa bitkisinin məhsuldarlığına azot, fosfor və kalium gübrələrinin təsiri normal nəmlik şəraitində daha yüksək olur. Belə ki, 8 tarlalı növbəli əkin fazalarında nəmlik çatışmadıqda $N_{60}P_{40}K_{60}$ gübrə normasında arpanın dən məhsulu 10,6 sen/ha, məhsulla azotun aparılması 35 kq/ha, fosforun aparılması 9 kq/ha olduğu halda normal nəmlikdə olaraq 140-106 və 49-57 kq/ha olmuşdur.

Q.M. Həsənova və başqalarının (12) məlumatlarına görə dənli və dənli-paxlalı bitkilərin əkin sahəsi son illər orta hesabla 950 min ilə 1 milyon hektar təşkil edir. 2015-2016-cı ildə respublikaya gətirilən mineral gübrələr təkcə dənli və dənli-paxlalı bitkilərə verilərsə, onda hər hektara orta hesabla 38-42 kq azot, 7,54-8 kq fosfor və 7,9-8,1 kq kalium gübrəsi düşər (təsiredici maddə hesabı ilə). Bu səbəbdən respublikada dənli bitkilərin məhsuldarlığı aşağıdır, yəni hal-hazırda payızlıq buğdanın məhsuldarlığı onun potensial məhsuldarlığının 40-45%-i qədərdir. Digər tərəfdən nəmliklə təmin olunmamış dəmyə bölgələrində məhsuldarlığın az olmasının səbəblərindən biri də nəmliyin çatışmamasıdır.

Seolitin torpaqda nəmliyin saxlanmasını təmin etməklə bərabər həmçinin tərkibində müəyyən miqdarda olan makro və mikro elementlər bitkinin qidalanmasını yaxşılaşdırır, məhsuldarlığın artmasına və keyfiyətinin yüksəlməsinə kömək edir (6). Ona görə də nəmliklə təmin olunmamış açıq-dağ boz-

qəhvəyi torpaqlarda mineral gübrə fonunda seolitin “Qobustan” yumşaq buğda sortunun biokütlə məhsulunun toplanmasına, bitkinin inkişaf fazalarından asılı olaraq torpaqdan və gübrədən azotun mənimsənilməsinə, məhsuldarlığa və məhsulun keyfiyyətinə təsirini müəyyənləşdirmək üçün tarla təcrübələrinin aparılmasını lazım bildik. Tarla təcrübələri 5 variantda, 4 təkrarda hər delyenkanın sahəsi 45-60 m^2 olmaqla aparılmışdır. Səpin bölgə üçün tövsiyyə olunan səpin normasında və vaxtda aparılmışdır.

Fosfor, kalium, seolitin illik norması və azotun illik normasının 30%-i səpinqabağı becərmədən əvvəl, azotun illik normasını 70%-i isə erkən yazdaverilmişdir.

Səpinqabağı mineral gübrə verilməmiş sahənin 5 yerindən kəsişən dioqanal formada 0-25; 25-50 və 50-75 sm dərinlikdən torpaq nümunələri götürülərək aqrokimyəvi göstəricilər təyin edildi (cədvəl-1).

Analiz nəticələrindən məlum oldu ki, təcrübə sahəsi torpaqların aqrokimyəvi göstəriciləri dərinlikdən asılı olaraq kəskin fərqləndiyi halda tədqiqat illərindən asılı olaraq nəzərə çarpacaq miqdarda fərqlənməmişdir. Belə ki, (qələvilik-turşuluq göstəricisi) 0-25 sm dərinlikdə -8,45-8,55; 50-75 sm dərinlikdə isə 8,12-8,75 olmuşdur. Tədqiqat nəticələrindən göründüyü kimi 0-25sm-da zəif qələvi, 25-50 və 50-75 sm yüksək qələvi xassəyə malikdir.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarında CO_2 və CO_3-ün miqdarı tədqiqat illərindən və dərinlikdən asılı olaraq müəyyən qədər fərqlənmişdir. Belə ki, 0-25sm dərinlikdən CO_2 4, 30-5,10% kalsium karbonat isə 9,77-11, 59%, 25-50 sm dərinlikdə müvafiq olaraq 5,81-7, 30% və 13,29-14, 89%, 50-75 sm

Cədvəl-1

Təcrübə sahəsi nəmliklə təmin olunmamış açıq dağ boz-qəhvəyi torpaqlarının əsas aqrokimyəvi göstəriciləri (Qobustan BTS).

Dərinlik sm-lə	pH	Karbonatlıq		Ümumi humus %-lə	Azot		Fosfor		Mübadilə olunan kalium (K_2O)
		CO_2 %-lə	$CaCO_3$ %-lə		Ümumi %-lə	Asan hidroliz olunan mq/kq	Ümumi %-lə	Mütəhərrik (P_2O_5)	
								1 kq torpaqda mq-la	
2014									
0-25	8,30	4,90	11,14	2,28	0,172	50	0,130	30,3	234
25-50	8,55	7,00	15,93	1,42	0,097	29	0,115	11,8	153
50-75	8,12	8,00	18,18	0,72	0,051	16	0,085	3,5	129
2015									
0-25	8,50	4,70	10,68	2,24	0,171	48	0,129	31,6	261
25-50	8,50	6,55	14,89	1,36	0,093	25	0,121	12,5	167
50-75	8,75	7,60	17,27	0,64	0,050	16	0,083	4,1	113
2016									
0-25	8,25	4,34	9,86	2,24	0,165	49	0,128	29,6	292
25-50	8,45	5,93	13,48	1,37	0,099	26	0,115	11,7	165
50-75	8,60	7,70	17,50	0,73	0,073	15	0,086	5,7	112

Cədvəl-2

Seolitin və minetral gübrə fonunda tədqiqat illərindən və inkişaf fazalarından asılı olaraq “Qobustan” yumşaq buğda sortunun yerüstü biokütlə məhsulunun toplanmasına təsiri.

Təcrübənin sxemi	Yaz kollan-masının sonu	Boruya çıx-manın sonu	Süd yetişmə	Tam yetişmə			
				Dənlə	Küləşlə	Ümumi yerütü biokütlə ilə	
2015							
1. Nəzarət (gübrəsiz)	15,5	35,6	66,5	30,55	40,95	71,50	
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	16,5	37,1	98,7	43,85	61,45	105,30	
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	19,1	41,5	106,5	52,25	73,06	125,31	
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	18,1	40,7	101,3	46,75	68,95	115,70	
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	17,8	39,5	102,4	47,55	64,95	112,50	
2016							
1. Nəzarət (gübrəsiz)	17,8	40,5	76,8	34,50	48,10	82,60	
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	17,5	45,6	105,2	52,29	71,40	123,70	
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	20,5	53,2	116,5	59,29	86,71	138,90	
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	20,7	51,7	108,1	55,36	76,54	131,50	
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	19,9	54,6	104,2	58,09	74,71	132,80	
2017							
1. Nəzarət (gübrəsiz)	16,9	38,5	68,9	30,85	38,76	69,61	
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	17,8	41,5	87,4	45,31	65,55	110,86	
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	20,9	42,5	92,7	54,77	77,09	131,86	
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	20,7	42,1	89,6	49,87	72,15	122,02	
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	21,8	43,9	91,8	51,94	74,22	126,16	
3 ildən orta							
1. Nəzarət (gübrəsiz)	16,7	38,20	70,73	31,97	42,60	74,57	1: 1,33
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	17,27	41,40	97,1	47,15	66,13	113,29	1: 1,40
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	20,17	45,73	105,23	55,44	78,95	132,02	1: 1,42
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	19,83	44,85	99,67	50,66	72,55	123,11	1: 1,43
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	19,83	46,00	99,47	52,53	71,90	123,8	1: 1,37

dərinlikdə isə yüksək karbonatlıdır.

Torpaqların əsas münbitliyi torpaqda ümumi humusun miqdarı və humus qatının qalınlığı ilə müəyyən olunur. Tədqiqat apardığımız açıq dağ boz-qəhvəyi torpaqların 0-25 sm dərinliyində ümumi humusun miqdarı tədqiqat illərindən asılı olaraq 2,24-2,28%, ümumi azotun miqdarı isə 0,165-0,171% arasında dəyişir. 25-50 və 50-75 sm dərinliklərdə isə qanunauyğun olaraq azalır (cədvəl 1). Oxşar nəticələr ümumi fosforun miqdarında alınmışdır.

Bitkilərin vegetasiya müddətində əsas qida maddələri (asan hidroliz olunan azot, mütəhərrik fosfor və mübadilə olunan kalium) ilə təmin olunması, gübrə normaların müəyyənləşdirilməsi, bitkinin torpaqdan və gübrədən əsas qida maddələrini mənimsəmə əmsalı əsas qida maddələrinin torpaqda asan mənimsənilən formalarının ehtiyatından asılıdır.

Təcrübə apardığımız açıq-dağ boz-qəhvəyi torpaların 0-25 sm dərinliyində tədqiqat illərindən asılı olaraq orta hesabla 1 kq torpaqda 48-50 mq mütəhərrik fosfor 29,6-31,6 mq, mübadilə olunan kalium isə 234-292 mq olmuşdur. Tədqiqat nəticələrindən göründüyü kimi sahə mütəhərrik fosforla orta, mübadilə olunan kaliumla isə zəif təmin olunub.

Cədvəl-3

"Qobustan" yumşaq buğda sortunun inkişaf fazalarında və tədqiqat illərindən asılı olaraq seolitin və mineral gübrələrin azotun mənimsənilməsinə təsiri (kq/ha).

Təcrübənin sxemi	Yaz kollanması	Boruya çıxma	Süd yetişmə	Tam yetişmə		
				Dənlə	Küləşlə	Ümumi yerütü biokütlə ilə
2015						
1. Nəzarət (gübrəsiz)	48,46	55,08	73,81	71,18	16,79	87,97
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	54,61	57,13	126,34	107,43	22,74	130,17
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	65,70	67,23	148,04	131,15	31,42	162,57
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	62,08	63,49	134,73	115,94	27,58	143,52
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	60,70	62,80	135,17	118,40	24,68	143,08
2016						
1. Nəzarət (gübrəsiz)	51,92	59,00	81,41	78,66	18,76	97,42
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	56,17	65,61	130,15	125,50	22,13	147,63
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	69,29	88,84	177,08	145,28	37,28	182,54
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	67,69	85,30	160,62	132,31	33,68	165,99
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	65,07	89,54	164,30	139,42	28,24	167,67
2017						
1. Nəzarət (gübrəsiz)	44,83	56,82	81,07	72,81	16,11	88,92
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	60,52	68,89	116,24	110,10	24,90	135,00
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	73,57	75,22	143,37	137,47	29,29	166,76
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	71,83	73,67	132,61	123,68	28,86	152,54
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	75,21	75,95	139,54	128,81	26,72	155,53
3 ildən orta						
1. Nəzarət (gübrəsiz)	48,40	57,00	78,76	74,22	17,22	91,44
2. $N_{60}P_{45}K_{45}$	57,10	63,88	124,34	114,34	23,26	137,60
3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit	69,52	77,10	153,16	137,96	32,66	170,62
4. $N_{90}P_{45}K_{45}$	67,20	74,15	142,65	124,00	30,02	154,02
5. $N_{90}P_{60}K_{60}$	66,99	76,09	146,34	128,88	26,55	155,43

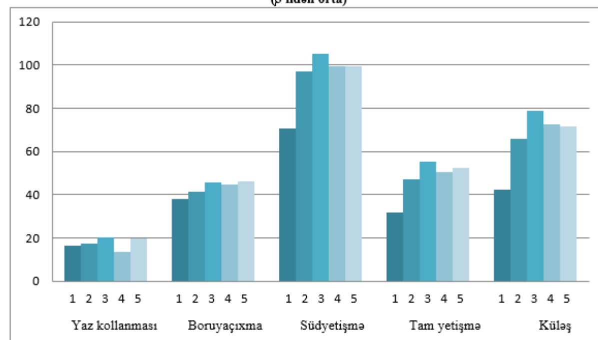
Payızlıq buğdanın yaz kollanmasında və boruyaçıxma fazalarında yerüstü biokütlə məhsulu və biokütlə məhsulunda azotun faizlə miqdarı, yəni biokütlə məhsulu ilə azotun aparılması, bitkinin məhsuldarlığının və keyfiyyətinin əsas göstəricisidir. Ona görədə təmin olunmamış açıq dağ boz qəhvəyi torpaqlarda "Qobustan" yumşaq buğda sortunun inkişaf fazalarından asılı olaraq yerüstü biokütlə məhsulunu və biokütlə məhsulu ilə azotun aparılmasının öyrənilməsini lazım bildik.

Bitkinin yaz kollanmasında yerüstü quru biokütlə məhsulu tədqiqat illərindən və qida normasından asılı olaraq 15,5-21,8 sen/ha arasında dəyişmişdir. Ən az biokütlə məhsulu nəzarət (gübrəsiz) variantda alınmışdır. Nəzarət variantında bitkinin yaz kollanmasında tədqiqat illərindən asılı olaraq yerüstü quru biokütlə məhsulu hər hektarda 15,5-17,8 sentner arasında dəyişmişdir (3 ildə orta hesabla 16,7 sen/ha).$N_{60}P_{45}K_{45}$ mineral gübrə fonunda 20 ton seolit verdikdə yerüstü quru biokütlə məhsulu 3 ildən orta hesabla 20,17 sen/ha olmuşdur,tədqiqat illərindən asılı olaraq yerüstü quru biokütlə məhsulu 19,1-20,9 sen/ha arasında dəyişmişdir. Bu nəzarət variantından 3,47 sen/ha və ya 20,78%, $N_{60}P_{45}K_{45}$ mineral gübrə variantından isə 2,9 sen/ha və ya 16,79% çoxdur. Fosfor kalium normasını sabit saxlayıb azot normasını 60 kq/ha-dan 90 kq/ha-ra qədər artırdıqda yerüstü biokütlə məhsulu nəzarətə nisbətən 3 ildə orta hesabla 3,13 sen/ha və ya 18,74%; $N_{60}P_{45}K_{45}$ gübrə norması verilən varianta nisbətən isə 2,56 sen/ha və ya 14,82% çox olduğu halda $N_{60}P_{45}K_{45}$ +20 ton/ha seolit və $N_{90}P_{60}K_{60}$ gübrə norması verilən variantlardan demək olar ki, fərqlənməmişdir (cədvəl-3).

"Qobustan" yumşaq buğda sortunun boruyaçıxma fazasında nəzarət variantında yerüstü quru biokütlə məhsulu 3 ildə orta hesabla 38,20 sen/ha olmuşdur. Tədqiqat illərindən asılı olaraq 35,6-40,5 sen/ha arasında dəyişmidir. Bu kollanma fazası ilə müqayisədə 23,67 sen/ha çoxdur, mineral gübrələrin norma və nisbətlərindən, mineral gübrə fonunda seolitin tətbiqində isə kollanma fazası ilə müqayisədə

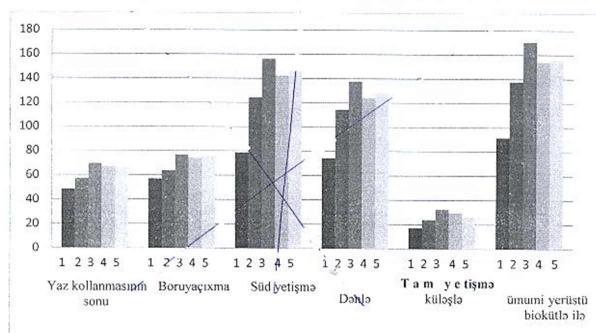
artım 24,13-26,75 sen/ha olmuşdur. Mineral gübrə fonunda seolitin tətbiqində və mineral gübrələrin tətbiqində yerüstü quru biokütlə məhsulunun nəzarət variantına nisbətən artım kollanma fazasında olan artımdan az fərqlənmişdir (şəkil-1). Bu tamamilə qanunauyğundur, çünki torpaqda olan əsas qida maddələrinin miqdarı bitkinin əsas qida maddələri ilə təmin olunmalarını qənaətbəxş təmin etmişdir.

Seolitin və mineral gübrələrin "Qobustan" yumşaq buğda sortunun inkişaf fazalarından asılı olaraq yerüstü quru biokütlə məhsulunun toplanmasına təsiri (3 ildən orta)



Şəkil-1
1. Nəzarət (gübrəsiz) 3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit
2. $N_{90}P_{45}K_{45}$ 4. $N_{90}P_{60}K_{60}$
5. $N_{60}P_{45}K_{45}$

Mineral gübrələrin və mineral gübrə fonunda seolitin payızlıq buğdanın inkişaf fazalarında azotu mənimsənilməsinə təsiri (3 ildən orta).



Şəkil-2
1. Nəzarət (gübrəsiz) 3. $N_{60}P_{45}K_{45}$ + 20 ton/ha seolit
2. $N_{90}P_{45}K_{45}$ 4. $N_{90}P_{60}K_{60}$
5. $N_{60}P_{45}K_{45}$

Payızlıq buğdanın südyetişmə (dənədolma) fazasında əsas qida maddələrinin əsas hissəsini mənimsəyir. Tam yetişmədə dənlə aparılan azotun 75-80%-i bitkinin dənədolma fazasında olan yerüstü quru biokütlə hesabına, 25-30%-i isə torpaqda olan azot hesabına əmələ gəlir. Qobustan" buğda sortu ilə apardığımız təcrübələrdə bitkinin süd yetişmə fazasında yerüstü diokütlədə olan gübrələrin norma və nisbətindən asılı olaraq 97,10-105,23 kq/ha arasında olmuşdur, bu tam yetişmədə olanın 79-85%-ni təşkil edir.

Ədəbiyyat materiallarından göründüyü kimi bitkinin əsas inkişaf fazalarında yerüstü biokütlə məhsulu ilə biokütlə məhsulunda azotun faizlə miqdarını təyin etməklə məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyətinə dair əvvəlcədən fikir söyləmək mümkün olur. Ona görədə "Qobustan" yumşaq buğda sortunun əsas inkişaf fazalarında yerüstü biokütlə məhsulunda azotun miqdarını təyin edərək yerüstü biokütlə məhsulu ilə aparılan azotun miqdarını hesablayaraq ona əsasən bitkinin müxtəlif inkişaf fazaları arasında tam yetişmədəkinin neçə faizinin mənimsənilməsini və bütün səbəblərini aydınlaşdırmışıq.

Üç illik tədqiqat nəticələrindən məlum oldu ki, "Qobustan" yumşaq buğda sortunun inkişaf fazaları arasında yerüstü quru biokütlə ilə azotun aparılması qida normalarından asılıdır. Belə ki, yaz kollanmasının sonuna kimi nəzarət (gübrəsiz) variantda yerüstü quru biokütlə ilə aparılan azot 48,40 kq/ha və ya tam yetişmədə olanın 52,93% olduğu halda gübrələrin norma və nisbətlərindən asılı olaraq bu göstəricilər 57,10-69,52 kq/ha və tam yetişmədə olanın 40,75-43,63%-ə qədər olmuşdur. Göründüyü kimi yaz kollanmasının sonuna kimi nəzarət variantında yerüstü biokütlə məhsulu ilə aparılan azotun miqdarı tam yetişmədəkinin 52,93%-ni təşki edir, çünki torpaqda asan mənimsənilən azotun miqdarı çatışmadığı üçün kollanmadan boruyaçıxmaya, boruyaçıxmadan südyetişməyə və südyetişmədən tam yetişməyə kimi cəmi 47,07%-ni mənimsəyir. Gübrə variantlarında isə tamamilə əksinə olmuşdur (şəkil-1).

ƏDƏBİYYAT

1. Минеев В.Г. Агрохимия. Изд-во МГУ. Изд.во «Колос» 2004, 720 с. 2.Zamanov P.B. Qida maddələrinin və gübrələrin torpaq və bitki analizlərinə və bitkilərin məhsuldarlığına təsirinin aqrokimyəvi əsasları. Bakı, 2013,266 s. 3.Прянишников Д.Н. Из-во ранные сочинение том 1. 1965, 550 с. 4.Гаджимамедов И.М., Велиева С.Р. Влияние дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на качество озимой пшеницы. «Почвоведения и Агрохимия» Казахский НИИ. Почвоведения и Агрохимия им. У.У. Успанова. Алматы, 2014, №1, 70-75 с. 5.Никитишен В.И., Курганов Е.В. Плодородие и удобрение серых лесных почв ополий Центральной России М. Наука, 2007, 367 с. 6.Халилов Э.Н., Багиров Р.А. Природные цеолиты, их свойства, производство и применение. Баку-Берлин. 2002, 350 с. 7.Mövsümov Z.R. Mineral gübrələrin müasir səviyyəsinin qida maddələrinin balansı və bitkilərin məhsuldarlığı ilə əlaqəsi Azərbaycan Aqrar Elmi, Elmi-nəzəri jurnal №1, 2014, 24-27 s. 8.Мовсумов З.Р. Научные основы эффективности элементов питания растений и их баланс в систем чередования культур. Баку. Элм, 2006, 245 с. 9.Никитишен В.И., Личко В.И. Взаимодействие азотного и фосфорного удобрений в посевах ячменя на серо лесной почве ополья. Агрохимия №1, 2013 , 18-25 с. 10.Транезников В.К., Иванов И.И., Кудорярова Г.Р. Влияние технологии внесения минеральных удобрений на устойчивость сортов яровой пшеницы к дефисити воду. Агрохимия «Наука» №1, 2013, 26-35 с. 11. Hacıməmmədov İ.M., Vəliyeva S.R., DünyamalıyevS.Ə.

Azotun payızlıq buğda tərəfindən mənimsənilməsinin azot gübrələrinin norma və nisbətindən asılılığı. Əkinçilik ETİ-nun elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı, müəllim nəşriyyyatı, 2016, cild XXII, 341-348 s. 12.Həsənova Q.M., Abdullayev A.M., Poladova G.H. Perspektiv yumşaq buğda sort nümunələrinin becərmə illərindən asılı olaraq bir sıra keyfiyyət göstəricilərinin tətbiqi. Əkiçilik ETİ-nun Elmi əsərləri məcmuəsi. XXII cild, "Müəllim nəşriyatı" Bakı, 2016, 255-258 s. 13.Нерауев Л.А., Черкасов Г.Н., Коротеев В.И. Продуктивность зерно аропашного севооборота и агрохимические свойства темно-серой лесной почвы в зависимости от зернобобовых культур, удобрений и спосовов основной обработки почвы. Агрохимия, Москва издательство «Наука» №1, 2013, 3-17 с. 14.Доспехов В.А. Методика полевого опыта Москва «Колос» 1979, 416 с. 15. Hacıməmmədov İ.M. Təlai C.M., Kosayev T.M. Torpaq və bitki gübrələrin aqrokimyəvi analiz üsulları. Bakı, "Müəllim" nəş-tı, 2016, 131 s.

Влияние природного цеолита и минеральных удобрений усвоение азота в различных фазах развития мягкой пшеницы сорта «Гобустан» и условиях на горно-сверлильных почвах горного породы с удаленной влаги

М.М.Нуруева, И.М. Гаджимамедов, Р.В.Амиров

В статье дано подробное описание влияния кремнеземных и минеральных удобрений на поверхностное сухое производство биомассы и ассимиляцию азота на фазы развития сортов мягкой пшеницы «Гобустан» на гористые светло-серые бурые почвы с недостатком влаги. Результаты исследования показали, что сбор биомассы и ассимиляция азота напрямую зависят от фаз развития растений и состояния питания. Наивысший продукт сухой биомассы и ассимиляция азота получили 20 тонн сеолита на гектар на фоне выгрузки труб минерального удобрения, стадии созревания молока завода.

Ключевые слова: *минеральные удобрения, цеолит, почва, влажность, гумус, гибкость, обмен, биомасса*

Influence of natural seolıte and mıneral fertılızers to nıtrogen assımılatıon to development phases of "gobustan" soft wheat varıetıes on mountaın lıght gray-brown soıls wıth lackıng moısture

M.M. Nuruyeva, I.M. Hajimammedov, R.V. Amirov

It is given a detailed description in the article influence of seolite and mineral fertilizers to surface dry biomass production and nitrogen assimilation to development phases of "Gobustan" soft wheat varieties on mountain light gray-brown soils with lacking moisture.The results researchof it was found thatbiomass harvesting and nitrogen assimilation directly depend on the plant's developmental phases and nutritional status.The highest surface dry biomass product and the nitrogen assimilationis got 20 tons of seolite were given to the hectare on the background of mineral fertilizeron pipe discharge, milk maturing phases of plant.

Key words: *Mineral, fertilizer, seolite, soil, moisture, humus, flexible,exchange, biomass/*